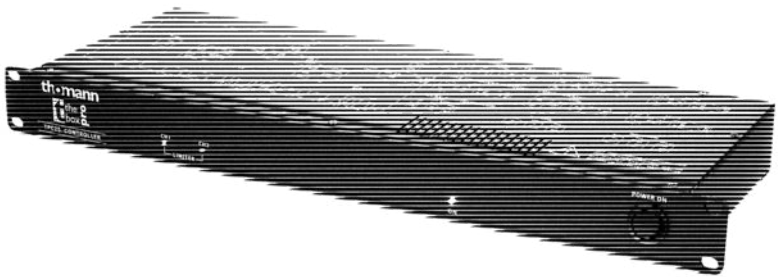



the box pro

# TPC25

## aktive frequenzweiche

thomann
MUSIC IS OUR PASSION

bedienungsanleitung

Musikhaus Thomann e.K.
Treppendorf 30
96138 Burgebrach
Deutschland
Telefon: +49 (0) 9546 9223-0
E-Mail: info@thomann.de
Internet: www.thomann.de

24.07.2014, ID: 166613

# Inhaltsverzeichnis


**1 Allgemeine Hinweise ... 4**
1.1 Weitere Informationen ... 5
1.2 Darstellungsmittel ... 6
1.3 Symbole und Signalwörter ... 6
**2 Sicherheitshinweise ... 8**
**3 Leistungsmerkmale ... 12**
**4 Anschlüsse und Bedienelemente ... 13**
**5 Installation und Inbetriebnahme ... 18**
**6 Technische Daten ... 23**
**7 Stecker- und Anschlussbelegungen ... 25**
**8 Reinigung ... 26**
**9 Umweltschutz ... 27**

# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts. Lesen und befolgen Sie die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Sorgen Sie dafür, dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Gerät verwenden. Sollten Sie das Gerät verkaufen, achten Sie bitte darauf, dass der Käufer diese Anleitung erhält.

Unsere Produkte unterliegen einem Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Daher bleiben Änderungen vorbehalten.

## 1.1 Weitere Informationen

Auf unserer Homepage (*www.thomann.de)* finden Sie viele weitere Informationen und Details zu den folgenden Punkten:

| | |
|---|---|
| Download | Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen auch als PDF-Datei zum Download zur Verfügung. |
| Stichwortsuche | Nutzen Sie in der elektronischen Version die Suchfunktion, um die für Sie interessanten Themen schnell zu finden. |
| Online-Ratgeber | Unsere Online-Ratgeber informieren Sie ausführlich über technische Grundlagen und Fachbegriffe. |
| Persönliche Beratung | Zur persönlichen Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Fach-Hotline. |
| Service | Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, steht Ihnen der Kundenservice gerne zur Verfügung. |

## 1.2 Darstellungsmittel

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Darstellungsmittel verwendet:

**Beschriftungen**

Die Beschriftungen für Anschlüsse und Bedienelemente sind durch eckige Klammern und Kursivdruck gekennzeichnet.

**Beispiele:** Regler *[VOLUME]*, Taste *[Mono]*.

## 1.3 Symbole und Signalwörter

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die Bedeutung der Symbole und Signalwörter, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

| Signalwort | Bedeutung |
|---|---|
| **GEFAHR!** | Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird. |
| **HINWEIS!** | Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. |

| Warnzeichen | Art der Gefahr |
|---|---|
| | Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. |
| | Warnung vor einer Gefahrenstelle. |

# 2 Sicherheitshinweise

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Dieses Gerät dient zur Aufteilung eines eingehenden Audiosignals in einzelne Frequenzbänder, die an den Ausgängen anliegen. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jede andere Verwendung sowie die Verwendung unter anderen Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und können zu Personen- oder Sachschäden führen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten sowie über entsprechendes Wissen und Erfahrung verfügen. Andere Personen dürfen das Gerät nur benutzen, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

## Sicherheit

**GEFAHR!**

**Gefahren für Kinder**

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden und sich nicht in der Reichweite von Babys und Kleinkindern befinden. Erstickungsgefahr!

Achten Sie darauf, dass Kinder keine Kleinteile vom Gerät (z.B. Bedienknöpfe o.ä.) lösen. Sie könnten die Teile verschlucken und daran ersticken!

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen.

**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen im Geräteinneren**

Im Inneren des Geräts befinden sich Teile, die unter hoher elektrischer Spannung stehen.

Trennen Sie das Gerät vollständig vom Stromnetz, bevor Sie Abdeckungen öffnen oder entfernen. Schließen Sie das Gerät erst wieder an, wenn die Abdeckungen wieder vollständig angebracht und fest verschlossen sind.

**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch Kurzschluss**

Verwenden Sie immer ein ordnungsgemäß isoliertes dreiadriges Netzkabel mit einem Schutzkontaktstecker. Nehmen Sie am Netzkabel und am Netzstecker keine Veränderungen vor. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen und es besteht Brand- und Lebensgefahr. Falls Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker.

**HINWEIS!**

**Brandgefahr**

Decken Sie das Gerät oder die Lüftungsschlitze niemals ab. Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben einer Wärmequelle. Halten Sie das Gerät von offenem Feuer fern.

**HINWEIS!**

**Betriebsbedingungen**

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Um Beschädigungen zu vermeiden, setzen Sie das Gerät niemals Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starken Schmutz und starke Vibrationen.

**HINWEIS!**

**Stromversorgung**

Bevor Sie das Gerät anschließen, überprüfen Sie, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit Ihrem örtlichen Stromversorgungsnetz übereinstimmt und ob die Netzsteckdose über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) abgesichert ist. Nichtbeachtung kann zu einem Schaden am Gerät und zu Verletzungen des Benutzers führen.

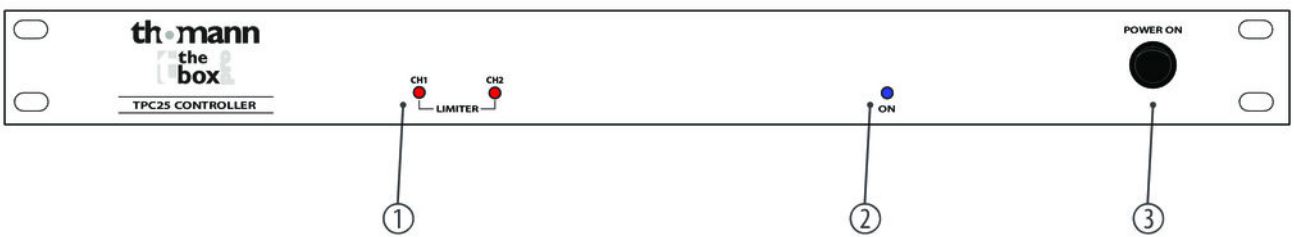
Wenn Gewitter aufziehen oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, trennen Sie es vom Netz, um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands zu verringern.

# 3 Leistungsmerkmale

- Betriebsarten: 2-Wege stereo/Sub mono
- 125-Hz-Hoch- und Tiefpassfilter
- Trennfrequenz über interne Jumper konfigurierbar
- Flankensteilheit: 24 dB/Oktave (Linkwitz-Riley)
- XLR-Ein-/Ausgänge elektronisch symmetriert
- Regelbarer Limiter

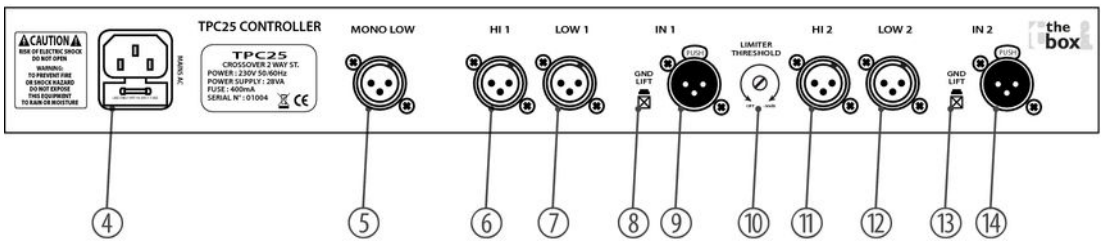
# 4 Anschlüsse und Bedienelemente

**Vorderseite**



| | |
|---|---|
| 1 | *[LIMITER]*<br><br>Anzeige-LEDs *[CH1]* und *[CH2]* (rot). Wenn Sie einen oder beide Kanäle des Geräts durch ein zu hohes Eingangssignal übersteuern, flackert bzw. leuchtet die zugehörige LED. |
| 2 | *[ON]*<br><br>Betriebsanzeige. Diese LED leuchtet dauerhaft im Normalbetrieb und erlischt, sobald das Gerät ausgeschaltet wird. |
| 3 | *[POWER ON]*<br><br>Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten des Geräts. |

**Rückseite**




| | |
|---|---|
| 4 | Kaltgeräteeinbaustecker mit Sicherungshalter. |
| 5 | *[MONO LOW]*<br>Crossover-XLR-Ausgang (Tiefpass) zum Anschluss einer Subwoofer-Endstufe für den Monobetrieb. An diesem Ausgang liegen die Signale beider Kanäle an. |
| 6 | *[HI 1]*<br>Crossover-XLR-Ausgang (Hochpass) zum Anschluss einer Mittel-/Hochtöner-Endstufe für den Stereobetrieb. An diesem Ausgang liegt das Signal von Kanal 1 an. |

| | |
|---|---|
| 7 | *[LOW 1]*<br>Crossover-XLR-Ausgang (Tiefpass) zum Anschluss einer Subwoofer-Endstufe für den Stereobetrieb. An diesem Ausgang liegt das Signal von Kanal 1 an. |
| 8 | *[GND \| LIFT]*<br>Mit diesem Schalter kann die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss von Kanal 1 und der Signalmasse im Gerät aufgetrennt werden, um Brummschleifen zu vermeiden (Stellung Lift/nicht gedrückt: keine Verbindung. Stellung Ground/gedrückt: Schutzleiteranschluss und Signalmasse sind elektrisch verbunden). |
| 9 | *[IN 1]*<br>Symmetrischer XLR-Eingang zum Anschluss eines Audiogeräts (z.B. Mixer) an Kanal 1. |
| 10 | *[LIMITER THRESHOLD]*<br>Drehregler zum stufenlosen Einstellen der Ansprechschwelle des eingebauten Limiters. |
| 11 | *[HI 2]*<br>Crossover-XLR-Ausgang (Hochpass) zum Anschluss einer Mittel-/Hochtöner-Endstufe für den Stereobetrieb. An diesem Crossover-Ausgang liegt das Signal von Kanal 2 an. |

| | |
|---|---|
| 12 | *[LOW 2]*<br><br>Crossover-XLR-Ausgang (Tiefpass) zum Anschluss einer Subwoofer-Endstufe für den Stereobetrieb. An diesem Crossover-Ausgang liegt das Signal von Kanal 2 an. |
| 13 | *[GND \| LIFT]*<br><br>Mit diesem Ground/Lift-Schalter kann die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss von Kanal 2 und der Signalmasse im Gerät aufgetrennt werden, um Brummschleifen zu vermeiden (Stellung Lift/nicht gedrückt: keine Verbindung. Stellung Ground/gedrückt: Schutzleiteranschluss und Signalmasse sind elektrisch verbunden). |
| 14 | *[IN 2]*<br><br>Symmetrischer XLR-Eingang zum Anschluss eines Audiogeräts (z.B. Mixer) an Kanal 2. |

# 5 Installation und Inbetriebnahme

Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Schäden, bevor Sie es verwenden. Heben Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie die Originalverpackung oder eigene, besonders dafür geeignete Transport- bzw. Lagerungsverpackungen.

Stellen Sie alle Verbindungen her, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Benutzen Sie für alle Verbindungen hochwertige Kabel, die möglichst kurz sein sollten.

**Montage in ein Rack**

Das Gerät ist für die Montage in 19-Zoll-Racks ausgelegt, es belegt eine Höheneinheit (HE).

**Gerätekonfiguration**

Das Gerät wird mit Hilfe von Jumpern konfiguriert, die nach einem bestimmten Schema auf der internen Platine gesteckt werden. Die folgenden Abbildungen zeigen die verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten.

**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen im Geräteinneren**

Im Inneren des Geräts befinden sich Teile, die unter hoher elektrischer Spannung stehen.

Trennen Sie das Gerät vollständig vom Stromnetz, bevor Sie Abdeckungen öffnen oder entfernen. Schließen Sie das Gerät erst wieder an, wenn die Abdeckungen wieder vollständig angebracht und fest verschlossen sind.

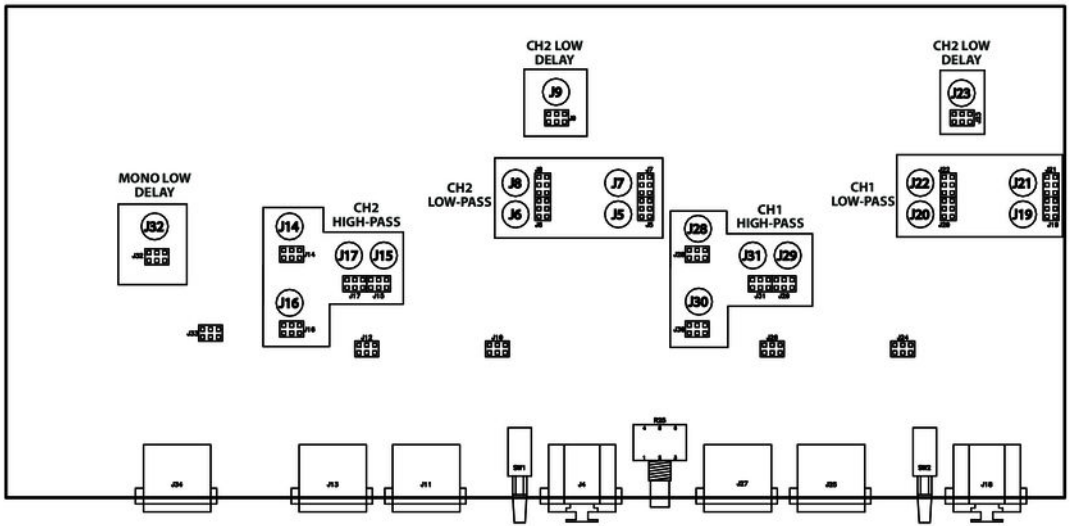
**HINWEIS!**

**Qualifiziertes Personal**

Die Konfiguration des Geräts darf nur von qualifiziertem Personal oder einer autorisierten Fachwerkstatt vorgenommen werden.

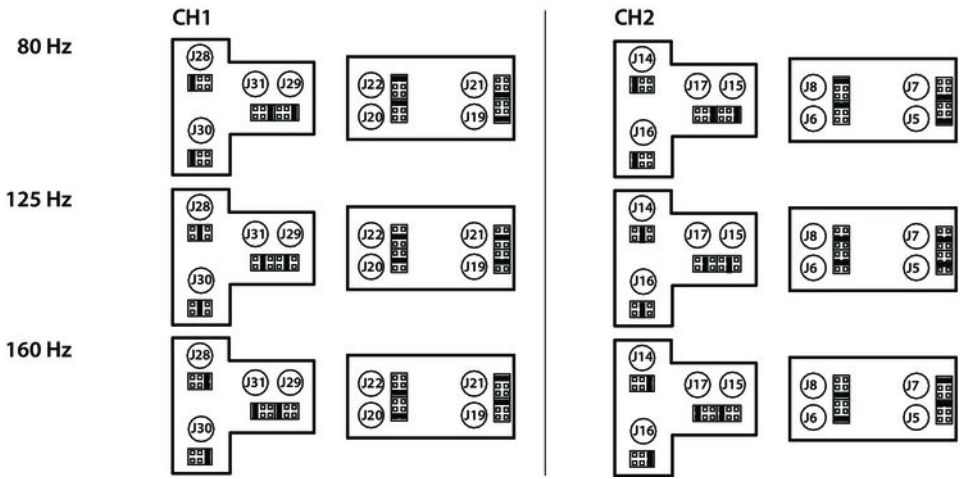
Achten Sie beim Ziehen und Stecken der Jumper darauf, die Steckfüße nicht zu beschädigen.

**Übersicht Steckplätze**



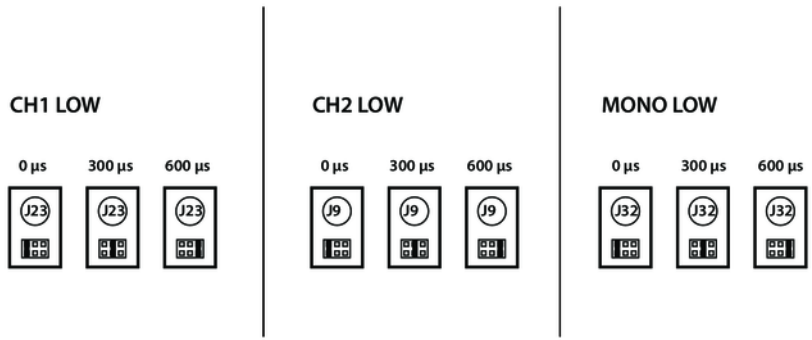
**Konfiguration der Trennfrequenz für CH1 und CH2**

Stellen Sie die Trennfrequenz für die Kanäle CH1 und CH2 wie in der Abbildung gezeigt auf 80 Hz, 125 Hz oder 160 Hz ein. Die schwarzen Balken markieren die Positionen der Jumper. Beispiel: um die Trennfrequenz von Kanal CH1 auf 80 Hz zu setzen, stecken Sie Jumper 28 und 30 links, Jumper 29 und 31 rechts, Jumper 20 und 22 oben und Jumper 19 und 21 unten (alle Angaben in Leserichtung).



**Konfiguration der Verzögerungszeit**

Stellen Sie die Verzögerungszeit für die Subwoofer-Ausgänge wie in der Abbildung gezeigt auf 0 µs, 300 µs oder 600 µs ein. Die schwarzen Balken markieren die Positionen der Jumper. Beispiel: um die Verzögerungszeit von Kanal CH1 LOW auf 0 µs zu setzen, stecken Sie Jumper 23 links (Angabe in Leserichtung).



# 6 Technische Daten

| | |
|---|---|
| System | 2-Wege stereo/Sub mono |
| Filtertyp | Linkwitz-Riley, 24 dB/Oktave |
| Trennfrequenzen | 80 Hz, 125 Hz, 160 Hz |
| Delay | 0 µs, 300 µs, 600 µs |
| Frequenzgang | 20 Hz…20 kHz |
| Klirrfaktor, Rauschen | 0,003 % bei 100 Hz<br>0,004 % bei 1 kHz |
| Übersprechen | > 110 dB bei 20 Hz…1 kHz<br>> 100 dB bei 20 Hz…20 kHz |
| Ein-/Ausgänge | XLR, symmetrisch |
| Leistungsaufnahme | 28 W |
| Versorgungsspannung | 230 V ~ (AC), 50 Hz |

| | |
|---|---|
| Abmessungen (B × T × H) | 483 mm × 166 mm × 43,8 mm |
| Gewicht | 2,5 kg |

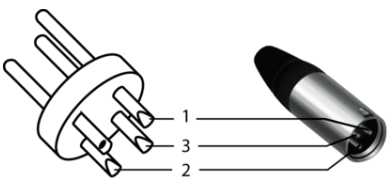
# 7 Stecker- und Anschlussbelegungen

**Einführung**

Dieses Kapitel hilft Ihnen dabei, die richtigen Kabel und Stecker auszuwählen, um Ihr wertvolles Equipment so zu verbinden, dass ein perfektes Sound-Erlebnis gewährleistet wird.

Bitte beachten Sie diese Tipps, denn gerade im Bereich „Sound & Light“ ist Vorsicht angesagt: Auch wenn ein Stecker in die Buchse passt, kann das Resultat einer falschen Verbindung eine zerstörte Endstufe, ein Kurzschluss oder „nur“ eine schlechte Übertragungsqualität sein!

**XLR-Stecker (symmetrisch)**




| | |
|---|---|
| 1 | Masse, Abschirmung |
| 2 | Signal (phasenrichtig, +) |
| 3 | Signal (phasenverkehrt, –) |

# 8 Reinigung

**Lüftungsgitter**

Die Lüftungsgitter des Geräts müssen regelmäßig von Verunreinigungen, wie Staub usw. gereinigt werden. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie netzbetriebene Geräte vom Stromnetz. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

# 9 Umweltschutz

### Verpackungsmaterial entsorgen

Für die Verpackungen wurden umweltverträgliche Materialien gewählt, die einer normalen Wiederverwertung zugeführt werden können.

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden.

Werfen Sie diese Materialien nicht einfach weg, sondern sorgen Sie dafür, dass sie einer Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die Hinweise und Kennzeichen auf der Verpackung.

### Entsorgen Ihres Altgeräts

Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie – Waste Electrical and Electronic Equipment) in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem normalen Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.